

Newsletter

Unternehmenskommunikation | Telefon 0551 / 39-61020 | presse.medizin@med.uni-goettingen.de | 8. März 2024

BEWILLIGT: ELSE KRÖNER FRESENIUS ZENTRUM FÜR OPTOGENETISCHE THERAPIE

Die Forschung zur Weiterentwicklung von „Hören mit Licht“ und weiteren optogenetischen Therapien wird maßgeblich beschleunigt. Die Else Kröner-Fresenius-Stiftung (EKFS) hat Mittel in Höhe von bis zu 37,4 Millionen Euro für die Einrichtung und den Betrieb des Else Kröner Fresenius Zentrums für Optogenetische Therapien (EKFZ) am Standort Göttingen zugesichert. Der Göttinger Antrag überzeugte die Jury der EKFS im nationalen Wettbewerb gegenüber 32 weiteren Bewerbungen. Das Land Niedersachsen unterstützt das Zentrum und hat sich bereit erklärt, die Initiative mit bis zu 12,6 Millionen Euro zu begleiten – weitere zehn Millionen Euro plant die Universitätsmedizin Göttingen (UMG) aus Eigenmitteln aufzubringen. Der Forschungsneubau für das Zentrum mit Kosten in Höhe von 32,7 Millionen Euro wird vom Land Niedersachsen in die Bauplanung aufgenommen. Ziel des Zentrums ist es, innovative Behandlungsansätze für Patient*innen zu entwickeln, die an Taubheit, Blindheit, Magenlähmung oder Bewegungsdefiziten leiden. Das Zentrum wird in die Universitätsmedizin Göttingen (UMG) integriert.



Der Neubau soll 2026 in die Umsetzung gehen und wird in die Forschungsbaustruktur und -planung der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) integriert. „Wir freuen uns sehr über die Entscheidung der Else Kröner-Fresenius-Stiftung, das neue Forschungszentrum in Göttingen zu errichten. Der Schwerpunkt des Zentrums auf optogenetischen Therapien fügt sich hervorragend in Forschungsschwerpunkte der UMG, hier die Neurowissenschaften, ein und erweitert die bereits vorhandene Forschungsinfrastruktur am Göttingen Campus. Bereits laufende Projekte in diesem Bereich können mit den Fördergeldern der Stiftung und der Unterstützung des Landes beschleunigt werden. Die klinische Anwendung neuer und innovativer Behandlungsmaßnahmen für beispielsweise schwersthörige und blinde Patientinnen und Patienten rückt somit in greifbare Nähe“, sagt Prof. Dr. Wolfgang Brück, Sprecher des Vorstands und Vorstand Forschung und Lehre der UMG.

Ziel des neuen fachübergreifenden Forschungszentrums ist es, das große Potenzial der Optogenetik – die Steuerung der zellulären Aktivität mit Licht mittels lichtempfindlicher Proteine (Opsine) – für die klinische Medizin nutzbar zu machen. „Die Optogenetik ermöglicht eine gezielte Steuerung von Organen mit Licht und verspricht eine Verbesserung der klinischen Versorgung im Vergleich zu herkömmlichen elektrischen Medizinprodukten wie beispielsweise klassischen Hörprothesen, sogenannten Cochlea-Implantaten. Diese erlauben aufgrund der ungenauen elektrischen

Stimulation insbesondere bei Hintergrundgeräuschen nur ein eingeschränktes Sprachverständnis“, erklärt Prof. Dr. Tobias Moser, Direktor des Instituts für Auditorische Neurowissenschaften der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) und Sprecher des Exzellenzclusters „Multiscale Bioimaging: Von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen“ (MBExC). Unter seiner Federführung wurde der Antrag gemeinsam mit Prof. Dr. Emilie Macé, Klinik für Augenheilkunde der UMG, und Prof. Dr. Tobias Brüggemann, Institut für Herz- und Kreislaufphysiologie der UMG, auf den Weg gebracht.



Vier neue Therapieansätze in der Entwicklung

Konkret zielt das EKFZ für Optogenetische Therapien auf die Entwicklung und Umsetzung von vier Therapieansätzen ab: optogenetische Cochlea Implantate, Netzhautstimulation, Magenschrittmacher und Gehirn-Computer-Schnittstellen. Diese innovativen Therapieansätze versprechen eine Verbesserung der klinischen Versorgung verglichen mit den herkömmlichen Behandlungsverfahren für Patient*innen, die an Taubheit, Blindheit, Magenlähmung oder Bewegungsdefiziten leiden.



(V.l.n.r.) Prof. Dr. Michael Madeja, Vorstandsvorsitzender der EKFS, Falko Mohrs, Niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur, Prof. Dr. Wolfgang Brück, Sprecher des Vorstands und Vorstand Forschung und Lehre der UMG, Dr. Tanja Dangmann, Mitglied des Vorstands der EKFS, Prof. Dr. Tobias Moser, designierter Sprecher des Else Kröner Fresenius Zentrums (EKFZ) für Optogenetische Therapien.

Die Entwicklung dieser Therapieansätze basiert auf der Optogenetik. Bei dieser neuartigen Gentherapie wird die zelluläre Aktivität mit Licht kontrolliert, um das Hören, das Sehen und motorische Funktionen wiederherzustellen. Um dies zu ermöglichen, müssen die „molekularen Lichtschalter“ und die viralen „Genfähren“ optimiert werden, also die lichtempfindlichen Proteine und die Viren, die die Baupläne für diese Proteine in die Zielzellen transportieren. Des Weiteren wird das Immunsystem auf die Behandlung vorbereitet, damit der Körper die neuartigen Therapien toleriert. Die Forscher*innen und Ärzt*innen aus Göttingen, Hannover und Freiburg werden Patient*innen und Organisationen von Anfang an einbeziehen, um ihre Perspektiven, Bedürfnisse und Bedenken

zu berücksichtigen, sie über neue Therapien zu informieren und für klinische Studien zu gewinnen. Das Spektrum des EKFZ für Optogenetische Therapien reicht von grundlegenden Strategien für optogenetische Therapien über umfassende Studien im Labor bis hin zu frühen klinischen Studien am Menschen.

Das Forschungsprogramm baut dabei auf den Werkzeugen und der Expertise zahlreicher UMG-Wissenschaftler*innen, der Universität Göttingen und dem gesamten Göttingen Campus auf. Unter anderem sind das Deutsche Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung (DPZ), das Max-Planck-Institut (MPI) für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, das MPI für Dynamik und Selbstorganisation sowie die Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen (HAWK) beteiligt. Die Forschung beinhaltet Untersuchungen an Zellkulturen, künstlich nachgebildeten Organen (Dr. Maria-Patapia Zafeiriou vom Institut für Pharmakologie und Toxikologie der UMG) und an Tiermodellen. In das EKFZ sind ebenfalls Wissenschaftler*innen der Medizinischen Hochschule Hannover und der Universität Freiburg in das Forschungsvorhaben involviert, die ihre Expertise in der Immunologie, Virologie, Optogenetik und Medizintechnik einbringen.